

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



550 064

(43) 国際公開日  
2004 年 10 月 7 日 (07.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/086356 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G10K 15/02, G06F 12/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003770
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 19 日 (19.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-084245 2003 年 3 月 26 日 (26.03.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐久間 和司

(SAKUMA, Kazushi) [JP/JP]. 木村 秀子 (KIMURA, Hideko) [JP/JP].

(74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).

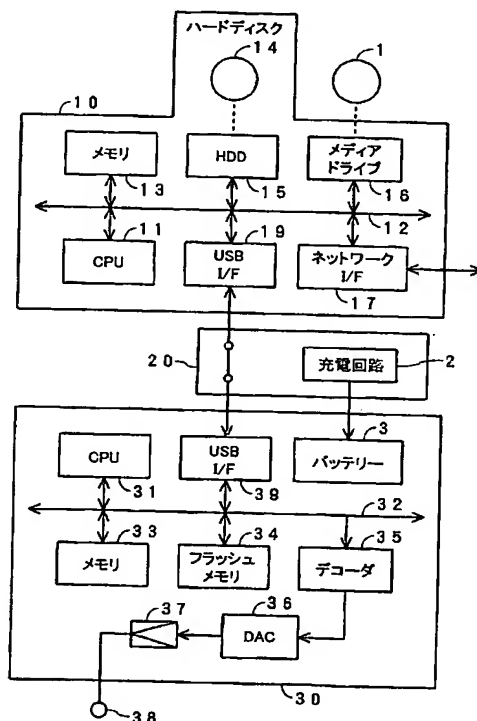
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

/続葉有/

(54) Title: MUSIC COMPOSITION DATA TRANSMISSION RECORDING METHOD AND MUSIC COMPOSITION REPRODUCTION DEVICE

(54) 発明の名称: 音楽データ転送記録方法および音楽再生装置



14...HARD DISC  
13...MEMORY  
16...MEDIUM DRIVE  
17...NETWORK I/F  
2...CHARGE CIRCUIT

3...BATTERY  
33...MEMORY  
34...FLASH MEMORY  
35...DECODER

(57) Abstract: A music composition on a music composition reproduction device is replaced by another music composition on a server according to an estimated taste and desire of a user without consciousness of the user. A CPU (31) of a music composition reproduction device (30) or a CPU (11) of a server (10) detects or receives an empty capacity of a flash memory (34) and a reproduction history of each music composition recorded on the flash memory (34) (the number of substantial reproductions K<sub>p</sub> wherein a substantial reproduction means continuous reproduction of a music composition for a predetermined time at one reproduction or the number of skips K<sub>s</sub> wherein a skip means a reproduction not satisfying the predetermined time at one reproduction) and judges whether there is any music composition to be erased from the flash memory (34) so as to be replaced by a music composition to be downloaded from the server (10) to the music reproduction device (30). If any, a music composition having a small evaluation function K (for example, K = 2K<sub>p</sub> - K<sub>s</sub>) (nearer to the minus side) is selected to be erased.

(57) 要約: ユーザーが意識することなく、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替える。音楽再生装置 (30) の CPU (31) またはサーバ (10) の CPU (11) は、フラッシュメモリ (34) の空き容量とフラッシュメモリ (34) に記録されている各曲の再生履歴 (1 回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数 K<sub>p</sub>、または 1 回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数 K<sub>s</sub>) とを検出または受信して、サーバ (10) から音楽再生装置 (30) にダウンロードすべき曲に代えてフラッシュメモリ (34) から消去すべき曲があるか否かを判断し、ある場合には評価関数 K (例えば、K = 2K<sub>p</sub> - K<sub>s</sub>) が小さい (よりマイナス側の) 曲を消去する曲として選択する。



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

## 音楽データ転送記録方法および音楽再生装置

5

## 技術分野

この発明は、ハードディスクなどの記憶装置に曲データを保持する P  
C（パーソナルコンピュータ）などのサーバから、フラッシュメモリな  
どの記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲デ  
10 ータをダウンロードする音楽記録再生システムにおける音楽データ転送  
記録方法、および、そのシステムの音楽再生装置に関する。

## 背景技術

フラッシュメモリのような比較的小容量のメモリを備え、これに保持  
15 されている曲データを再生する携帯型の小型の音楽再生装置が市販され  
ている。この音楽再生装置では、ユーザーは、音楽再生装置を P C に接  
続し、P C から音楽再生装置に曲データをダウンロードする。

このような音楽データのダウンロードシステムとして、特許文献 1（特  
開 2 0 0 2 - 1 0 8 7 4 7 公報）には、サーバから端末に、再生制御情  
20 報が付加された曲データをダウンロードし、端末では、その再生制御情  
報によって曲データの再生を制御するシステムが示されている。

また、特許文献 2（特開平 1 0 - 2 0 8 4 4 5 号公報）には、ラジオ  
放送局などにおいて、管理部に、音楽データが記録された媒体を保管す  
る棚、媒体から音楽データを再生する手段、およびネットワークを介し  
25 てスタジオなどの端末部にデータを高速で転送できるように音楽データ  
を保持する手段を設けて、使用頻度の低い音楽データが記録された媒体

は棚に保管し、使用頻度の高い音楽データは保持手段に保持するように、媒体または音楽データを、使用頻度に応じて、棚、再生手段および保持手段のうちのいずれかに保管または保持しておくことが示されている。

しかし、上述した、フラッシュメモリのような比較的小容量のメモリを備える携帯型の小型の音楽再生装置では、何百、何千というような多数の曲を保持することができないため、ユーザーは、P Cから音楽再生装置に、新たな曲データ、または音楽再生装置上で消去してしまった曲データを、ダウンロードする際には、適宜、音楽再生装置上で曲データを整理する必要がある。

10      しかしながら、ユーザーが音楽再生装置上で消去する曲を選択するのは面倒であり、選択に迷うこともある。また、ユーザーがP C上で音楽再生装置に転送する曲を選択するのも面倒であり、P C上の曲が膨大になるにつれて選択に迷うことが多くなる。

15      そこで、この発明は、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替えることができるようにしたものである。

#### 発明の開示

20      第1の発明の音楽データ転送記録方法は、

記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

25      前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択し、その選択した曲データを前記音楽再生装置に転送する

第 1 の工程と、

前記音楽再生装置が、その転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第 2 の工程と、

5      その判断の結果、転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記音楽再生装置が、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その選択した曲データを前記記憶部から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶部に書き込む第 3 の工程とを備え、

10      前記第 1 の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

15      前記第 3 の工程では、前記音楽再生装置は、前記記憶部に保持されている各曲データについての、1 回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または 1 回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択するものである。

第 2 の発明の音楽データ転送記録方法は、

20      記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

25      前記音楽再生装置から前記サーバに、前記記憶部に保持されている各曲データについての再生履歴として、1 回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または 1 回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか

再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を送信する第1の工程と、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを  
5 選択するとともに、その転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記サーバが、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その消去する曲データを指示して、転送する曲データを前記  
10 音楽再生装置に転送する第3の工程と、

前記音楽再生装置が、その指示された曲データを前記記憶部から消去するとともに、転送された曲データを前記記憶部に書き込む第4の工程とを備え、

前記第2の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、  
15

前記第3の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置から送信された再生履歴を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に  
20 選択するものである。

上記の構成の、この発明の音楽データ転送記録方法では、ユーザーは、音楽再生装置をサーバに接続されたクレードルに載置するなど、音楽再生装置をサーバに接続するだけで、サーバにおいてサーバから音楽再生装置に転送する曲データが選択され、その曲データのデータ量が音楽再生装置の記憶部の  
25 空き容量を超える場合には、音楽再生装置またはサーバにおいて音楽再生装置の記憶部から消去する曲データが選択されるの

で、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、音楽再生装置上の曲がサーバ上の他の曲と置き換えられる。

5        しかも、音楽再生装置またはサーバは、実質再生回数が少ない曲、またはスキップ回数が多い曲を、音楽再生装置上から消去する曲として優先的に選択するので、ユーザーの好みに沿わないと推定される曲が、音楽再生装置上から消去され、ユーザーの好みに沿うと推定される曲は、音楽再生装置上に保持されるとともに、サーバは、音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲を、音楽再生  
10   装置に転送する曲として優先的に選択するので、ユーザーの希望に沿うと推定される曲が、音楽再生装置上にロードされることになる。

#### 図面の簡単な説明

15        図 1 は、この発明の音楽データ転送記録方法が実行される音楽記録再生システムの一実施形態を示す図である。

図 2 は、サーバ上のファイル付属情報の一例を示す図である。

図 3 は、音楽再生装置上のファイル付属情報の一例を示す図である。

図 4 は、音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの一例の一部を示す図である。

20        図 5 は、音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの一例の残部を示す図である。

図 6 は、音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの他の例の一部を示す図である。

25        図 7 は、音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの他の例の残部を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

〔音楽記録再生システムの実施形態：図1～図3〕

図1は、この発明の音楽データ転送記録方法が実行される音楽記録再生システムの一実施形態を示す。

- 5      この実施形態の音楽記録再生システムは、P C構成とされたサーバ10、このサーバ10に接続されたクレードル20、および携帯型の音楽再生装置30によって構成され、音楽再生装置30をクレードル20に載置することによって、音楽再生装置30がサーバ10に接続されるとともに、クレードル20内の充電回路2によって音楽再生装置30内の
- 10      バッテリー3が充電される。

（サーバの例）

- サーバ10は、この例では、C P U 1 1を備え、そのバス12に、C P U 1 1が実行するプログラムや各種のデータが展開されるメモリ13、ハードディスク14を内蔵したHDD（ハードディスクドライブ）15、
- 15      サーバ10に装着された音楽C D（コンパクトディスク）などのディスク1を駆動するメディアドライブ16、インターネットなどの外部ネットワークに接続するためのネットワーク・インターフェース（ネットワーク I / F）17、およびクレードル20を介して音楽再生装置30と接続するためのU S B（U n i v e r s a l   S e r i a l   B u s）
- 20      インターフェース（U S B   I / F）19が接続される。

バス12には、そのほか、液晶ディスプレイなどのディスプレイ、キーボードやマウスなどからなる操作入力部、D A C（D i g i t a l   t o   A n a l o g   C o n v e r t e r）および音声増幅回路からなる音声出力部などが接続されるが、図では省略した。

- 25      ハードディスク14には、プログラムおよびデータが記録されるとともに、ディスク1や外部ネットワーク上から取り込まれたM P 3（M P



E G - 1   A u d i o   L a y e r - 3 ) や A T R A C 3 ( 登 録 商 標 :  
A d a p t i v e   T r a n s f o r m   A c o u s t i c   C o d i  
n g - 3 ) などの音声符号化方式で圧縮符号化された音楽データ ( 曲デ  
ータ ) が記録される。

5           ( 音楽再生装置の例 )

音楽再生装置 3 0 は、この例では、C P U 3 1 を備え、そのバス 3 2  
に、C P U 3 1 が実行するプログラムが書き込まれ、各種のデータが展  
開されるメモリ 3 3、主として圧縮符号化された曲データが書き込まれ  
るフラッシュメモリ 3 4、その曲データを伸長復号するデコーダ 3 5、  
10   およびクレードル 2 0 を介してサーバ 1 0 と接続するための U S B イン  
ターフェース ( U S B   I / F ) 3 9 が接続され、デコーダ 3 5 の出力  
側が、D A C 3 6 および音声増幅回路 3 7 からなる音声出力部を介して  
イヤホン 3 8 に接続される。

バス 3 2 には、そのほか、フラッシュメモリ 3 4 に記録されている曲  
15   の名前などを表示する液晶ディスプレイや、この液晶ディスプレイ上で  
曲名などをめくって、再生する曲を選択する操作部などが接続されるが、  
図では省略した。

(サーバ上のファイル付属情報 : 図 2 )

サーバ 1 0 のハードディスク 1 4 には、図 2 に示すように、ハードデ  
20   ィスク 1 4 に記録されている各ファイル ( 各曲の圧縮データファイル )  
についての、曲名、アーティスト名、演奏時間、データ量、サーバ上へ  
の登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送  
回数が記録される。

サーバ上への登録日時は、当該のファイルが、ディスク 1 や外部ネッ  
25   トワーク上からサーバ 1 0 に取り込まれ、ハードディスク 1 4 に記録さ  
れた日時である。

音楽再生装置への登録日時は、当該のファイルが、サーバ10から音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された日時であり、音楽再生装置への転送回数は、当該のファイルが、サーバ10から音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された回数である。

ファイルGとして示すように、あるファイルが、音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された後、後述のようにフラッシュメモリ34から消去された場合、音楽再生装置への転送回数は抹消されないが、音楽再生装置への登録日時は抹消される。その後、同じファイルが、音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された場合には、音楽再生装置への転送回数が1回カウントアップされるとともに、その再登録された日時が音楽再生装置への登録日時として記録される。したがって、音楽再生装置への登録日時は、常に最終登録日時であり、当該のファイルが現に音楽再生装置30上に保持されていることを意味する。

ファイルA～Fは、現に音楽再生装置30上に保持されているファイルであり、ファイルH, I, Jは、いまだ音楽再生装置30に転送されてなく、フラッシュメモリ34に記録されていないファイルである。

そして、サーバ10のCPU11は、後述のように、これらサーバ上への登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送回数を参照して、音楽再生装置30にダウンロードするファイル(曲)を選択する。

(音楽再生装置上のファイル付属情報：図3)

音楽再生装置30のフラッシュメモリ34には、図3に示すように、フラッシュメモリ34に記録されている各ファイルについての、曲名、アーティスト名、演奏時間、データ量、サーバからの登録日時(音楽再

生装置への登録日時)、実質再生回数 $K_p$ 、およびスキップ回数 $K_s$ が記録される。

実質再生とは、1回の再生で当該の曲を、所定時間以上に渡って、例えば10秒以上に渡って、連続して再生することであり、スキップとは、  
5 1回の再生で当該の曲を、所定時間に満たない時間でしか、例えば10秒に満たない時間でしか、再生しないことである。上述したように、再生する曲を選択するために音楽再生装置30の液晶ディスプレイ上で曲名などをめくることは、スキップではない。

ただし、実質再生についての所定時間をスキップについての所定時間  
10 より長くしてもよく、例えば、1回の再生で当該の曲を30秒以上に渡って連続して再生した場合を実質再生とし、1回の再生で当該の曲を10秒に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップとしてもよい。

音楽再生装置30のCPU31は、ユーザーが選択した曲を再生したとき、実質再生であるかスキップであるかを判断して(上記のように実  
15 質再生についての所定時間をスキップについての所定時間より長くする場合には、実質再生でもなく、スキップでもない、中間的な再生もありうる)、実質再生回数 $K_p$ およびスキップ回数 $K_s$ をカウントし、再生履歴としてフラッシュメモリ34に記録する。

フラッシュメモリ34の、図3に示したような各曲についての情報が  
20 記録されるエリアを除く曲データ記録エリア中の、そのとき曲データが記録されていない部分の容量が、フラッシュメモリ34の空き容量である。

そして、後述のように、音楽再生装置30のCPU31、またはサーバ10のCPU11は、サーバ10で選択されたファイルの転送時、上  
25 記の実質再生回数 $K_p$ およびスキップ回数 $K_s$ に基づいて、音楽再生装置30のフラッシュメモリ34から消去するファイルを選択する。

〔音楽データ転送記録方法の実施形態：図4～図7〕

上述した音楽記録再生システムでは、サーバ10および音楽再生装置30が起動している状態で音楽再生装置30をクレードル20に載置すると、音楽再生装置30がサーバ10に接続されて、以下に示すように

5   サーバ10から音楽再生装置30にファイル（曲データ）がダウンロードされる。

（転送する曲の選択）

サーバ10のCPU11は、ハードディスク14に記録されている各ファイルについての、サーバ上への登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送回数を参照して、ハードディスク14

10   に記録されているファイル中の、音楽再生装置30上に保持されていないファイルから、いまだ音楽再生装置30に転送されてなく、かつサーバ上への登録日時が直近のファイルを、音楽再生装置30に転送するファイルとして優先的に選択する。

15   図2および図3の例では、サーバ10上に保持されているファイルA～J中のファイルH、I、Jが、音楽再生装置30上に保持されてなく、音楽再生装置30に転送されたこともないファイルであり、これらファイルH、I、J中では、ファイルJが、サーバ上への登録日時が直近である。ファイルGは、音楽再生装置30上に保持されていないものの、

20   過去に音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された後、後述の処理によってフラッシュメモリ34から消去されたファイルである。その他のファイルA～Fは、現に音楽再生装置30上に保持されているファイルである。

したがって、この例の、このタイミングでは、ファイルJが音楽再生

25   装置30に転送するファイルとして選択される。

ただし、図2の例は、ファイルIのサーバ上への登録日時が、ファイ

ル J のそれと近い場合である。このように複数のファイルのサーバ上への登録日時が、1 時間内というような所定時間内で接近している場合には、その複数のファイル（図 2 の例ではファイル J, I）が音楽再生装置 30 に転送するファイルとして選択されるように、サーバ 10 側の処理プログラムを構成してもよい。

（消去する曲の選択）

サーバ 10 から音楽再生装置 30 に転送するファイルのデータ量（ダウンロードサイズ）が、フラッシュメモリ 34 の空き容量を超える場合には、音楽再生装置 30 の CPU 31、またはサーバ 10 の CPU 11 は、図 3 に示したような実質再生回数  $K_p$  およびスキップ回数  $K_s$  に基づいて、音楽再生装置 30 のフラッシュメモリ 34 から消去するファイルを選択する。

具体的に、実質再生を当該の曲を残す方向のプラス評価要因とし、スキップを当該の曲を消去する方向のマイナス評価要因とし、 $a$ 、 $b$  を重み付け係数とすると、

$K = a \times K_p - b \times K_s \quad \dots (1)$  を評価関数とし、これが小さい（よりマイナス側の）曲を、消去する曲として優先的に選択する。

例えば、 $a = 2$ 、 $b = 1$  とすれば、

$K = 2 K_p - K_s \quad \dots (2)$  となる。

また、音楽再生装置への転送回数が多いことは、当該の曲についての、実質再生回数  $K_p$  が少ないため、またはスキップ回数  $K_s$  が多いため、音楽再生装置 30 上から消去されたことが多く、ユーザーの好みに沿わない曲と推定されるので、サーバ 10 側で音楽再生装置 30 上から消去する曲を選択する場合には、音楽再生装置への転送回数  $K_t$  を、スキップ回数  $K_s$  と同様に、当該の曲を消去する方向のマイナス評価要因とし、 $c$  を重み付け係数として、

$K = a \times K_p - b \times K_s - c \times K_t \dots (3)$  を評価関数とし、これが小さい（よりマイナス側の）曲を、消去する曲として優先的に選択するように、サーバ10側の処理プログラムを構成してもよい。

この場合、例えば、 $a = 2$ ， $b = 1$ ， $c = 4$  とすれば、

5  $K = 2 K_p - K_s - 4 K_t \dots (4)$  となる。

図2および図3の例で、音楽再生装置30上に保持されているファイルA～Fにつき、それぞれ式(2)によって評価関数Kを求めると、図3中の括弧外に示した値となって、ファイルCが消去するファイルとして選択されることになり、それぞれ式(4)によって評価関数Kを求めると、図3中の括弧内に示した値となって、ファイルCが消去するファイルとして選択されることになる。

ただし、このように最優先で消去するファイルのデータ量にフラッシュメモリ34の空き容量を加えたデータ量が、ダウンロードサイズ（サーバ10から転送されるファイルのデータ量）に満たない場合には、消去するファイルのデータ量にフラッシュメモリ34の空き容量を加えたデータ量がダウンロードサイズ以上となるように、より下位の優先順位のファイルまで消去するファイルとして選択するように、音楽再生装置30側またはサーバ10側の処理プログラムを構成する。

図2および図3の例では、消去する曲として2つのファイルを選択する場合、式(2)によって評価関数Kを算出する場合には、ファイルC，Dが選択され、式(4)によって評価関数Kを算出する場合には、ファイルC，Bが選択される。

（消去する曲を音楽再生装置側で選択する場合の処理：図4および図5）

25 消去する曲を音楽再生装置30側で選択する場合の、音楽再生装置30のCPU31が行う処理プログラムおよびサーバ10のCPU11が

行う処理プログラムの一例を、図 4 および図 5 に示す。

この例では、音楽再生装置 30 側の処理プログラム 40 では、まずステップ 41 で、音楽再生装置 30 がクレードル 20 に置かれたか否かを判断し、クレードル 20 に置かれたと判断したときには、ステップ 42  
5 に進んで、サーバ 10 にダウンロードすべきファイル（曲データ）があるか否かを問い合わせる。

これに対して、サーバ 10 側の処理プログラム 50 では、ステップ 51 で、上記の判定基準によって、音楽再生装置 30 にダウンロードすべきファイルがあるか否かを判断し、ダウンロードすべきファイルがない  
10 ときには、ステップ 52 に進んで、その旨を音楽再生装置 30 に通知し、ダウンロードすべきファイルがあるときには、ステップ 53 に進んで、音楽再生装置 30 にダウンロードサイズを通知する。

音楽再生装置 30 では、ステップ 42 の処理後、ステップ 43 に進んで、サーバ 10 からの通知によって、フラッシュメモリ 34 に記録すべきファイルがあるか否かを判断し、記録すべきファイルがないときには、  
15 そのまま処理を終了し、記録すべきファイルがあるときには、ステップ 44 に進んで、フラッシュメモリ 34 の空き容量を検出し、さらにステップ 45 に進んで、その空き容量がダウンロードサイズ以上であるか否かを判断する。

20 そして、空き容量がダウンロードサイズに満たないときには、ステップ 45 からステップ 46 に進んで、上述したように消去するファイルを選択して、そのファイルをフラッシュメモリ 34 から消去した後、ステップ 47 に進み、空き容量がダウンロードサイズ以上であるときには、フラッシュメモリ 34 からファイルを消去することなく、ステップ 45  
25 から直接、ステップ 47 に進む。

ステップ 47 では、音楽再生装置 30 は、サーバ 10 にファイル転送

を要求し、これに対して、サーバ10は、ステップ53の後のステップ54で、ステップ51で選択したファイルを音楽再生装置30に転送し、音楽再生装置30は、ステップ47の後のステップ48で、その転送されたファイルをフラッシュメモリ34に記録する。

- 5 音楽再生装置30は、さらにステップ49で、ステップ46でファイルを消去した場合には、そのファイル識別情報を添えて、ファイルを消去した旨をサーバ10に通知し、ファイルを消去しなかった場合には、その旨をサーバ10に通知する。これに対して、サーバ10は、ステップ54の後のステップ55で、音楽再生装置30からの通知に応じた処理を行う。
- 10

具体的に、サーバ10は、音楽再生装置30でファイルが消去された場合には、そのファイルの音楽再生装置への登録日時を抹消する。これによって、サーバ10では、そのファイルが音楽再生装置30上に保持されていないことがわかる。

- 15 この例によれば、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置30上の曲をサーバ10上の他の曲と置き替えることができる。

- なお、図4および図5の例は、ダウンロードすべきファイルがあるとき、サーバ10から音楽再生装置30にダウンロードサイズを通知した後、音楽再生装置30からの要求によってサーバ10から音楽再生装置30にファイルを転送する場合であるが、ダウンロードサイズを通知する際、サーバ10から音楽再生装置30にファイルを転送し、音楽再生装置30では、そのファイルをメモリ33に一時記憶させ、フラッシュメモリ34から消去すべきファイルがあるときには、そのファイルを消去した後、メモリ33に一時記憶されているファイルをフラッシュメモ
- 20
- 25



リ 3 4 に記録するように、処理プログラムを構成してもよい。

(消去する曲をサーバ側で選択する場合の処理：図 6 および図 7)

消去する曲をサーバ 1 0 側で選択する場合の、音楽再生装置 3 0 の C P U 3 1 が行う処理プログラムおよびサーバ 1 0 の C P U 1 1 が行う処理プログラムの一例を、図 6 および図 7 に示す。

この例では、音楽再生装置 3 0 側の処理プログラム 6 0 では、まずステップ 6 1 で、音楽再生装置 3 0 がクレードル 2 0 に置かれたか否かを判断し、クレードル 2 0 に置かれたと判断したときには、ステップ 6 2 に進んで、フラッシュメモリ 3 4 の空き容量を検出し、さらにステップ 6 3 に進んで、その空き容量およびフラッシュメモリ 3 4 に記録されている各ファイルの再生履歴(実質再生回数  $K_p$  およびスキップ回数  $K_s$ )を示して、サーバ 1 0 にダウンロードすべきファイルがあるか否かを問い合わせる。

これに対して、サーバ 1 0 側の処理プログラム 7 0 では、ステップ 7 1 で、上記の判定基準によって、音楽再生装置 3 0 にダウンロードすべきファイルがあるか否かを判断し、ダウンロードすべきファイルがないときには、ステップ 7 2 に進んで、その旨を音楽再生装置 3 0 に通知し、ダウンロードすべきファイルがあるときには、ステップ 7 3 に進んで、音楽再生装置 3 0 から示された空き容量がダウンロードサイズ以上であるか否かを判断する。

そして、空き容量がダウンロードサイズ以上であるときには、ステップ 7 3 からステップ 7 4 に進んで、ステップ 7 1 で選択した記録すべきファイルを音楽再生装置 3 0 に転送する。

これに対して、空き容量がダウンロードサイズに満たないときには、サーバ 1 0 は、ステップ 7 3 からステップ 7 5 に進んで、音楽再生装置 3 0 のフラッシュメモリ 3 4 に記録されている各ファイルにつき、音楽

再生装置 30 から示された実質再生回数  $K_p$  およびスキップ回数  $K_s$  をもとに、式 (2) または式 (4) によって評価関数  $K$  を算出して、上述したように消去するファイルを選択し、さらにステップ 76 に進んで、音楽再生装置 30 に、その消去するファイルを指示して、ステップ 71  
5 で選択した記録すべきファイルを転送する。

音楽再生装置 30 では、ステップ 63 の処理後、ステップ 64 に進んで、フラッシュメモリ 34 に記録すべきファイルがあるか否かを判断し、ステップ 72 でサーバ 10 からダウンロードすべきファイルがない旨が通知されたときには、そのまま処理を終了する。

10 一方、ステップ 74 または 76 でサーバ 10 から記録すべきファイルが転送されたときには、音楽再生装置 30 は、ステップ 64 からステップ 65 に進んで、フラッシュメモリ 34 から消去すべきファイルがあるか否かを判断する。

そして、ステップ 76 でサーバ 10 が消去すべきファイルを指示した  
15 ときには、ステップ 65 からステップ 66 に進んで、その指示されたファイルをフラッシュメモリ 34 から消去した後、ステップ 67 に進み、ステップ 74 でサーバ 10 が消去すべきファイルを指示しなかったときには、フラッシュメモリ 34 からファイルを消去することなく、ステップ 65 から直接、ステップ 67 に進む。

20 ステップ 67 では、音楽再生装置 30 は、ステップ 74 または 76 でサーバ 10 から転送されたファイルをフラッシュメモリ 34 に記録する。一方、サーバ 10 は、ステップ 76 の処理後、ステップ 77 で、音楽再生装置 30 上から消去されるファイルの音楽再生装置への登録日時を抹消する。

25 この例でも、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望

に沿う形で、音楽再生装置 30 上の曲をサーバ 10 上の他の曲と置き替えることができる。

なお、図 6 および図 7 の例は、音楽再生装置 30 からサーバ 10 にフラッシュメモリ 34 の空き容量を示す場合であるが、サーバ 10 側では  
5 フラッシュメモリ 34 に記録されている曲データの総データ量が分かるので、あらかじめフラッシュメモリ 34 の曲データ記録エリアの総容量が分かっている場合には、サーバ 10 側でフラッシュメモリ 34 の空き容量を算出することができ、音楽再生装置 30 からサーバ 10 にフラッシュメモリ 34 の空き容量を提示しなくてもよい。

10 また、図 6 および図 7 の例は、最初に音楽再生装置 30 からサーバ 10 にフラッシュメモリ 34 に記録されている各ファイルの再生履歴（実質再生回数  $K_p$  およびスキップ回数  $K_s$ ）を示す場合であるが、サーバ 10 側でフラッシュメモリ 34 の空き容量がダウンロードサイズに満たないと判断したとき、サーバ 10 からの要求によって音楽再生装置 30  
15 からサーバ 10 にフラッシュメモリ 34 に記録されている各ファイルの再生履歴を送信するように、処理プログラムを構成してもよい。

#### 〔他の実施形態〕

上述した実施形態は、実質再生回数  $K_p$  とスキップ回数  $K_s$  の双方を考慮して、消去する曲を選択する場合であるが、実質再生回数  $K_p$  とス  
20 キップ回数  $K_s$  のいずれか一方のみを考慮して、消去する曲を選択するように構成してもよい。

また、上述した実施形態は、音楽再生装置 30 をクレードル 20 に載置したとき、ダウンロードが実行されるように構成した場合であるが、音楽再生装置 30 とサーバ 10 との間でスケジュールの同期などを行う  
25 際、ダウンロードが実行されるように構成することもできる。

さらに、音楽再生装置の記憶部は、必ずしもフラッシュメモリである

必要はなく、サーバの記憶装置も、必ずしもハードディスクである必要はない。

#### 産業上の利用可能性

5. 上述したように、この発明によれば、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替えることができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択し、その選択した曲データを前記音楽再生装置に転送する第1の工程と、

10 前記音楽再生装置が、その転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記音楽再生装置が、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その選択した曲データを前記記憶部から消去すると  
15 もに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶部に書き込む第3の工程とを備え、

前記第1の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

20 前記第3の工程では、前記音楽再生装置は、前記記憶部に保持されている各曲データについての、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を参照して、実質  
25 再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択する音楽データ転送

記録方法。

2. 記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

- 5 前記音楽再生装置から前記サーバに、前記記憶部に保持されている各曲データについての再生履歴として、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を送信する第1の工程と、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択するとともに、その転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

- 15 その判断の結果、転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記サーバが、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その消去する曲データを指示して、転送する曲データを前記音楽再生装置に転送する第3の工程と、

- 20 前記音楽再生装置が、その指示された曲データを前記記憶部から消去するとともに、転送された曲データを前記記憶部に書き込む第4の工程とを備え、

前記第2の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

- 25 前記第3の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置から送信された再生履歴を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ

プ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択する音楽データ転送記録方法。

3. 曲データを保持する記憶手段と、

この記憶手段に保持されている曲データを再生する再生手段と、

5 記憶装置に曲データを保持するサーバとの間の通信によって、そのサーバから転送された曲データを受信する通信手段と、

前記サーバから転送される曲データのデータ量が前記記憶手段の空き容量を超えるか否かを判断し、空き容量を超える場合には、前記記憶手段から消去する曲データを選択し、その選択した曲データを前記記憶手段から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶手段に書き込む制御手段とを備え、

10

その制御手段は、前記記憶手段に保持されている各曲データについての、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときスキップ回数を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶手段から消去する曲データとして優先的に選択する音楽再生装置。

15

4. 曲データを保持する記憶手段と、

20 この記憶手段に保持されている曲データを再生する再生手段と、

記憶装置に曲データを保持するサーバとの間の通信によって、前記記憶手段に保持されている各曲データについての再生履歴として、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときスキップ回数を、前記サーバに送信するとともに、前記サーバから

25

送信された消去する曲データを指示する信号、および前記サーバから転送された曲データを受信する通信手段と、

- 消去する曲データとして前記サーバから指示された曲データを前記記憶手段から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶手段に書き込む制御手段と、
- 5      を備える音楽再生装置。



1/7

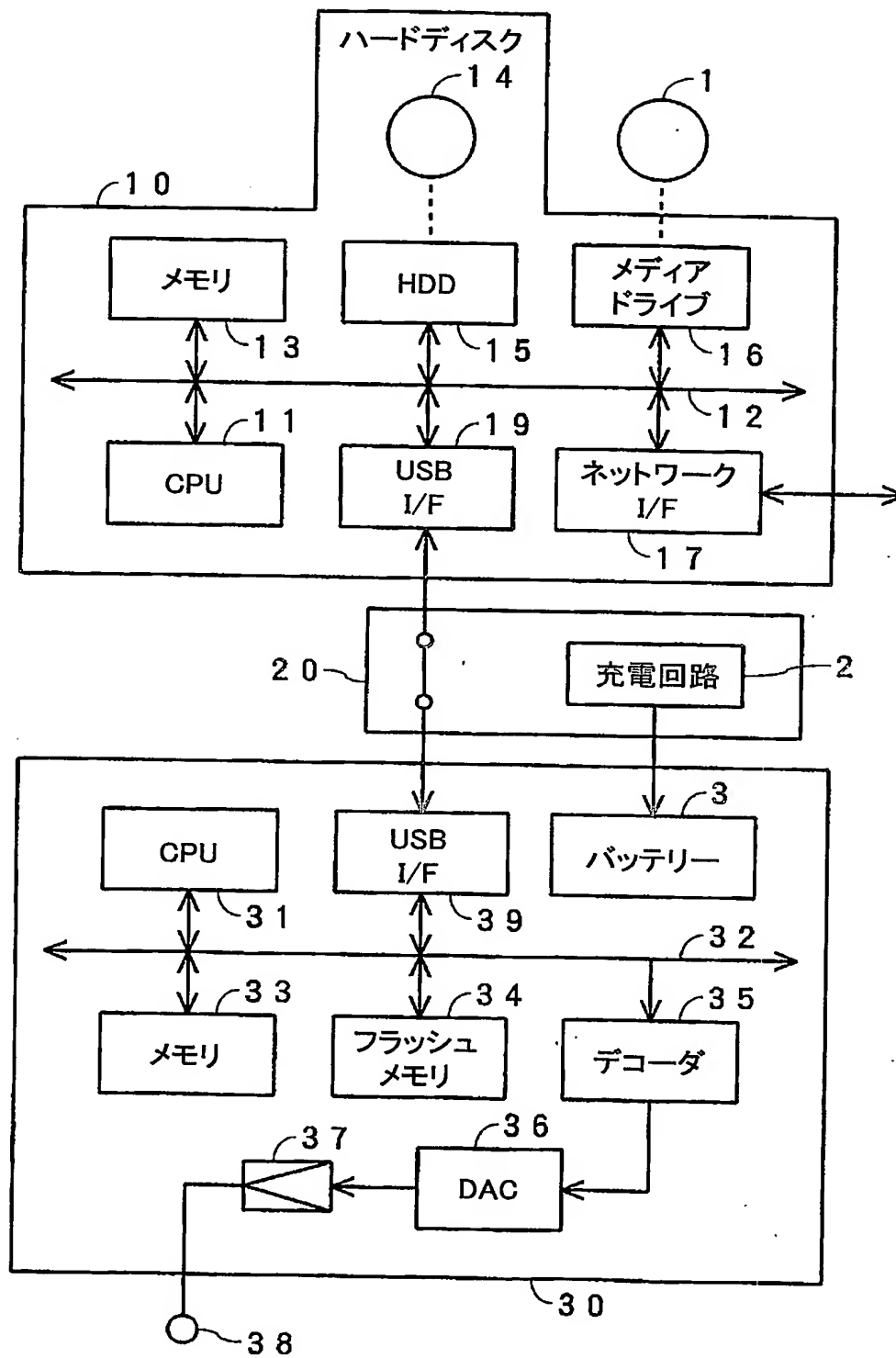


Fig.1

ファイル 識別情報	曲名	アーティスト名	演奏時間	データ量	サーバ上への登録日時	音楽再生装置への登録日時	音楽再生装置 への転送回数
A	...	.....	.....	.....	.....	.....	1
B	...	.....	.....	.....	.....	.....	3
C	...	.....	.....	.....	.....	.....	1
D	...	.....	.....	.....	.....	.....	1
E	...	.....	.....	.....	.....	.....	1
F	...	.....	.....	.....	.....	.....	1
G	...	.....	.....	.....	2003:03:16:10:05:11		1
H	...	.....	.....	.....	2003:03:18:10:07:59		0
I	...	.....	.....	.....	2003:03:19:10:11:24		0
J	...	.....	.....	.....	2003:03:19:10:15:33		0

Fig.2

ファイル 識別情報	曲名	アーティスト名	演奏時間	データ量	サーバからの 登録日時	実質再生回数 $K_p$	スキップ回数 $K_s$	評価関数 $K$
A	...	...	...	...	...	10	2	18 ( 14 )
B	...	...	...	...	...	5	5	5 ( -7 )
C	...	...	...	...	...	2	10	-6 ( -10 )
D	...	...	...	...	...	1	2	0 ( -4 )
E	...	...	...	...	...	4	1	7 ( 3 )
F	...	...	...	...	...	7	0	14 ( 10 )

$$K = 2K_p - K_s$$
$$K = 2K_p - K_s - 4K_t$$

Fig.3

4/7

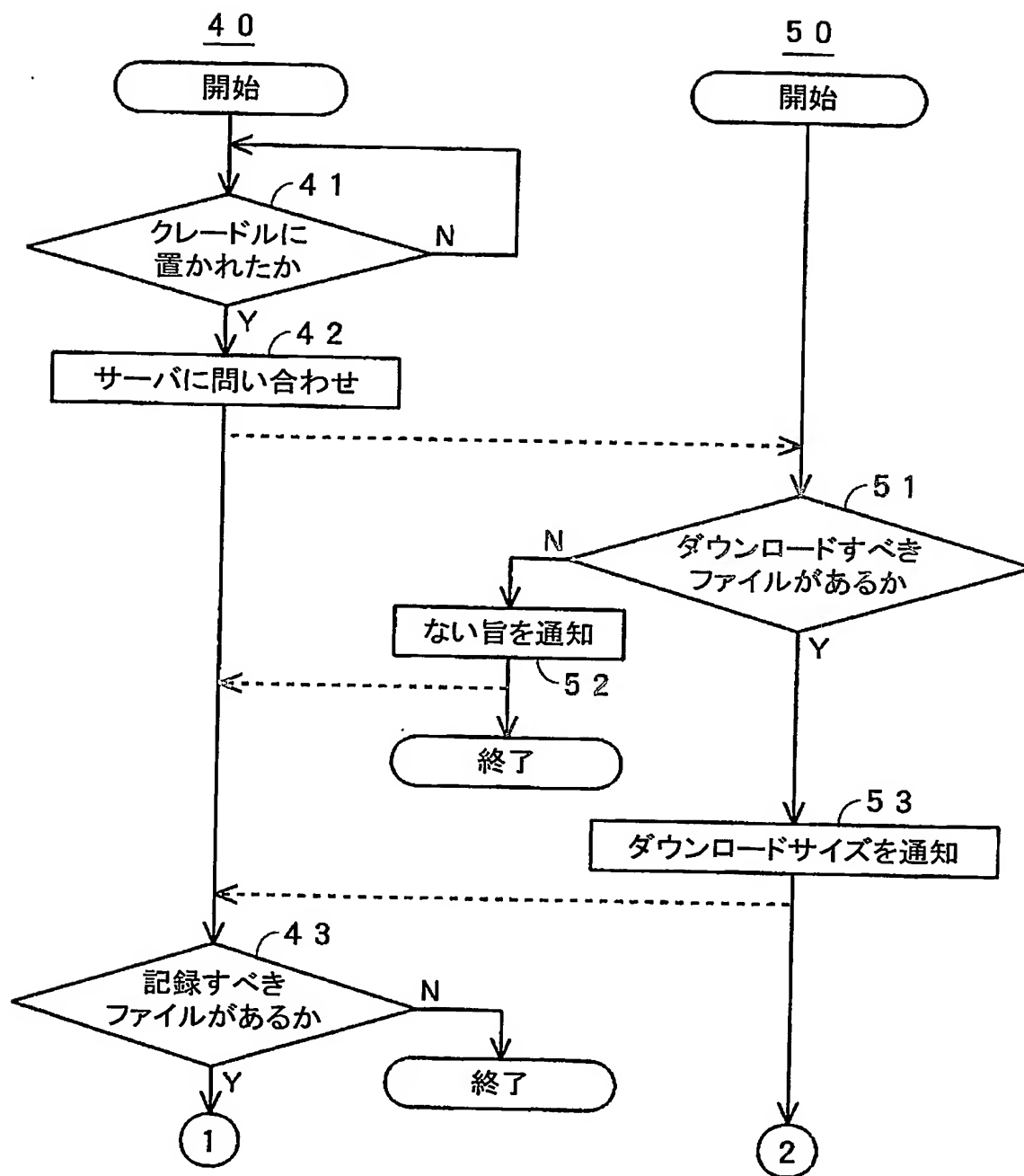


Fig.4

5/7

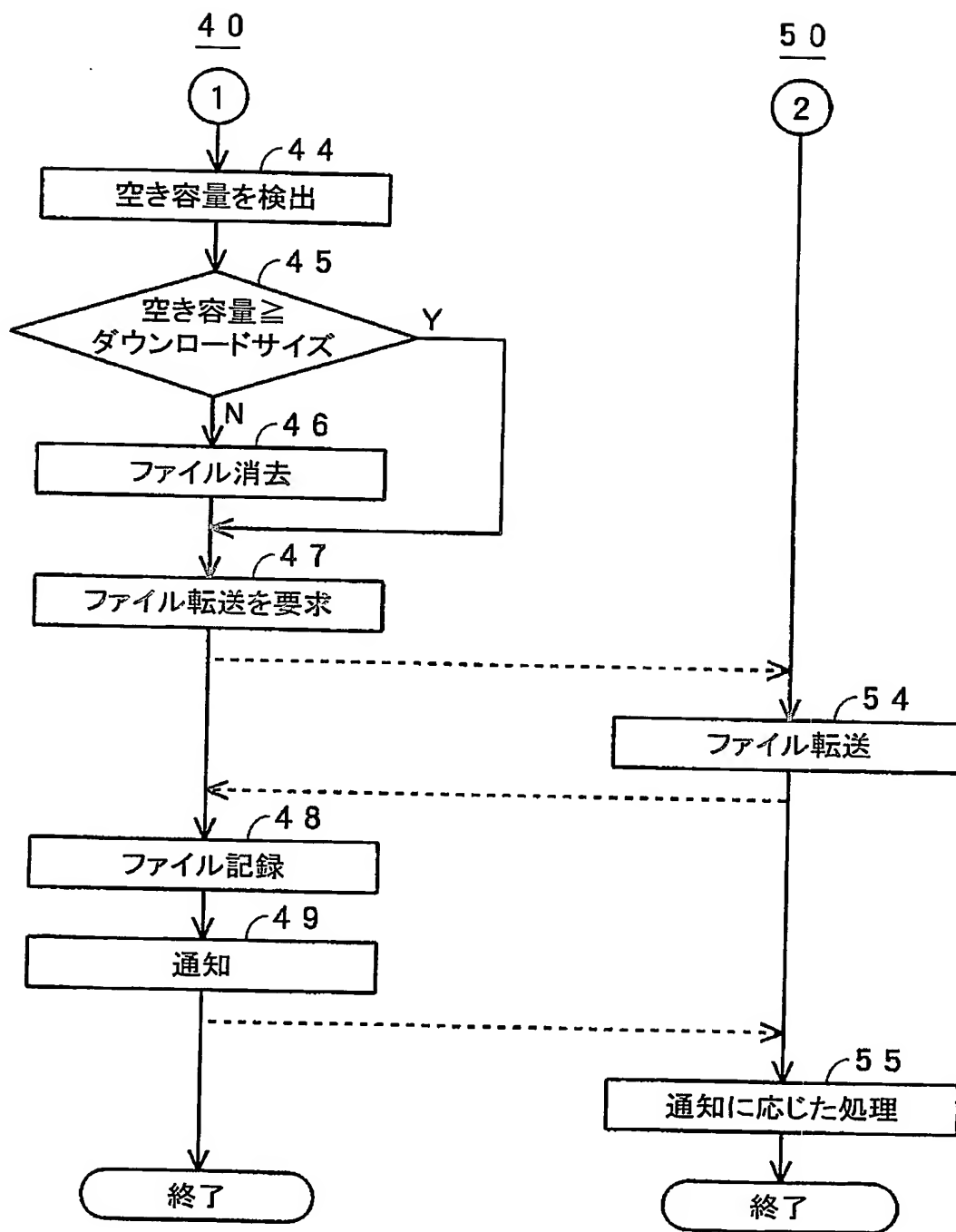


Fig.5

6/7

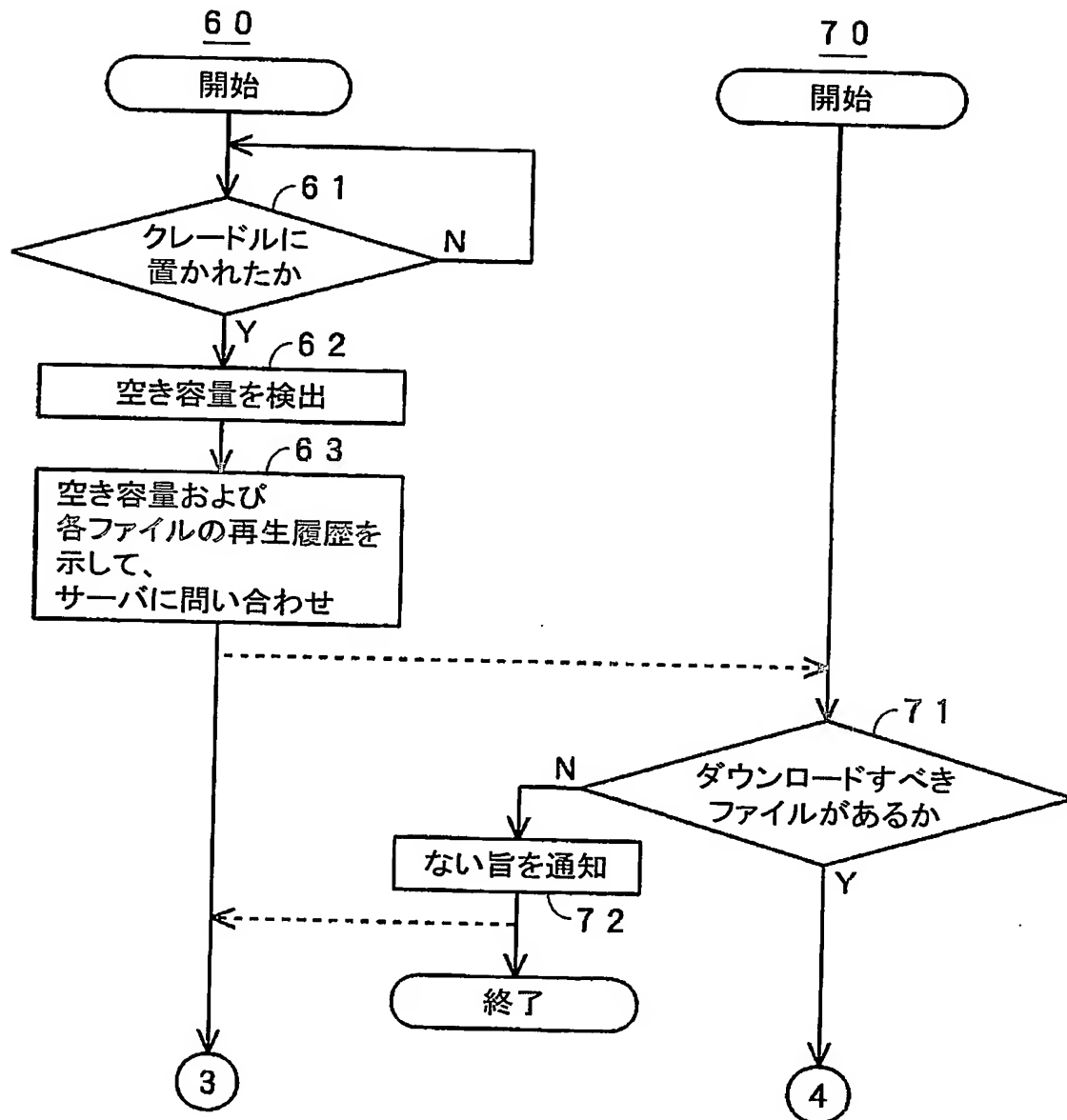


Fig.6

7/7

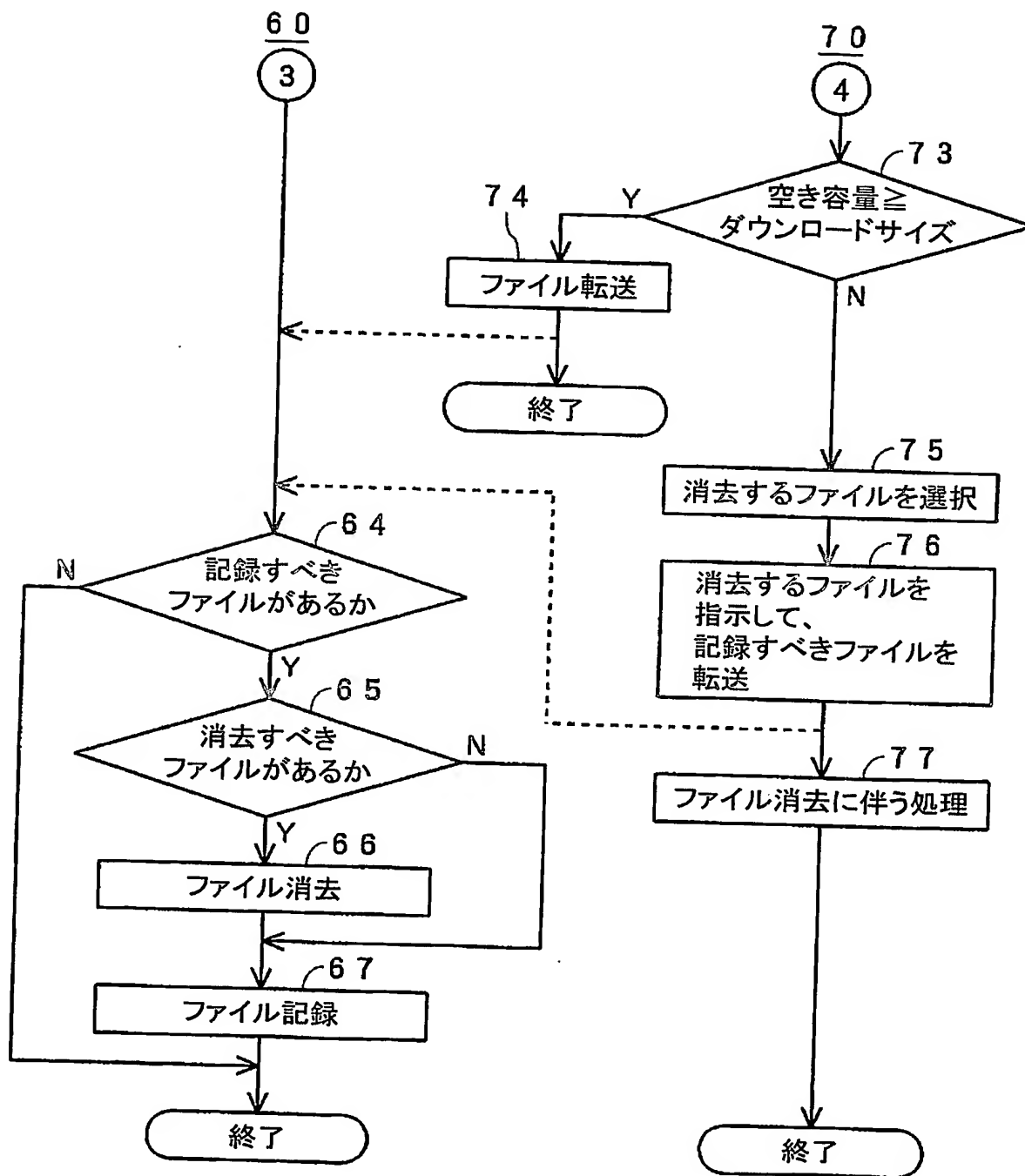


Fig.7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003770

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G10K15/02, G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G10K15/02, G06F12/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-142855 A (Sony Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Full text; Figs. 1 to 46 (Family: none)	1-3
Y	JP 08-272864 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 18 October, 1996 (18.10.96), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-3
Y	JP 2003-030966 A (Sony Corp.), 31 January, 2003 (31.01.03), Par. Nos. [0430] to [0448]; Figs. 101, 102 (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 June, 2004 (30.06.04)Date of mailing of the international search report  
20 July, 2004 (20.07.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003770

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-136365 A (Hitachi, Ltd.), 21 May, 1999 (21.05.99), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	1-4
A	JP 10-133932 A (Xing Inc.), 22 May, 1998 (22.05.98), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-4
A	JP 2003-186754 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 July, 2003 (04.07.03), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	1-4
A	JP 2001-331601 A (Sony Corp.), 30 November, 2001 (30.11.01), Full text; Figs. 1 to 39 & CN 1313690 A	1-4
A	JP 2003-077214 A (Sony Corp.), 14 March, 2003 (14.03.03), Full text; Figs. 1 to 28 & WO 3019561 A1	1-4

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G10K15/02, G06F12/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G10K15/02, G06F12/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1996-2004年
日本国実用新案登録公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-142855 A (ソニー株式会社) 2001. 05. 25、全文、第1-46図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 08-272864 A (富士電機株式会社) 1996. 10. 18、全文、第1-4図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2003-030966 A (ソニー株式会社) 2003. 01. 31、第430-448段落、 第101、102図 (ファミリーなし)	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 06. 2004

国際調査報告の発送日

20. 7. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

南 義明

5 C.

9381

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 11-136365 A (株式会社日立製作所) 、 1999. 05. 21、全文、第1-17図、 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 10-133932 A (株式会社エクシング) 、 1998. 05. 22、全文、第1-4図、 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 2003-186754 A (松下電器産業株式会社) 、 2003. 07. 04、全文、第1-17図、 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 2001-331601 A (ソニー株式会社) 、 2001. 11. 30、全文、第1-39図、 & CN 1313690 A	1-4
A	J P 2003-077214 A (ソニー株式会社) 、 2003. 03. 14、全文、第1-28図、 & WO 3019561 A1	1-4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**